

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/PL05/000015

International filing date: 12 March 2005 (12.03.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: PL
Number: P.366271
Filing date: 15 March 2004 (15.03.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 08 June 2005 (08.06.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse



PCT/PL2005/00015

ZAŚWIADCZENIE

Grzegorz OLESCH

Katowice, Polska

złożył w Urzędzie Patentowym Rzeczypospolitej Polskiej dnia 15 marca 2004 r. podanie o udzielenie patentu na wynalazek pt.: „**Sposób konstrukcji przewoźnego budynku modułowego oraz przewoźny budynek modułowy.**”

Dołączone do niniejszego zaświadczenia opis wynalazku, zastrzeżenia patentowe i rysunki są wierną kopią dokumentów złożonych przy podaniu w dniu 15 marca 2004 r.

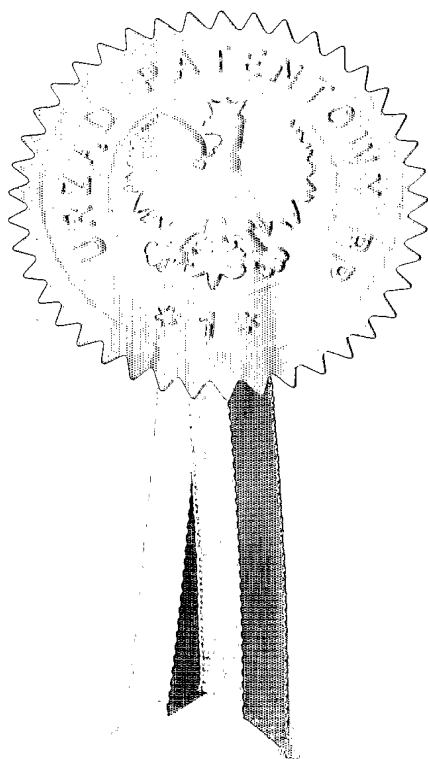
Podanie złożono za numerem **P-366271**.

Warszawa, dnia 24 maja 2005 r.

z upoważnienia Prezesa


inż. Barbara Załczyk

Naczelnik



Sposób konstrukcji przewoźnego budynku modułowego oraz
przewoźny budynek modułowy

Przedmiotem wynalazku jest sposób konstrukcji przewoźnego budynku modułowego oraz przewoźny budynek modułowy wykonany takim sposobem.

5 Typowe budynki mieszkalne i mieszkalno-biurowe konstruuje się zwykle na działce budowlanej w szeregu oddzielnych operacji technologicznych. Operacje te wykonywane są najczęściej przez różnych pracowników posiadających odpowiednie umiejętności, a czas budowy wynosi zwykle od kilku miesięcy do kilku lat i jest uzależniony, między innymi, od warunków pogodowych. Wszystko to wpływa na całkowity koszt budynku.

10 W przemyśle budowlanym znanych jest wiele technik mających na celu obniżenie kosztów budowy, takich jak wstępna konstrukcja całych budynków, bądź ich ścian czy modułów poza działką budowlaną, i ich późniejszy transport na plac budowy. Obniżenie kosztów zyskuje się głównie dzięki masowej produkcji taśmowej tych elementów oraz zmniejszenie liczby operacji montażowych na placu budowy.

15 W opisie patentowym US 4,501,098 przedstawiono sposób konstrukcji budynku obejmujący wytwarzanie dwóch modułów poziomu zerowego (parteru) budynku w fabryce oddalonej od placu budowy, które połączone są współosiowo dla ułatwienia transportu, i które zasadniczo definiują wszystkie wymiary poziomu zerowego. Elementy modułowe są po dostarczeniu na plac budowy rozłączane i umieszczane na fundamencie budynku, a pozostałe elementy poziomu zerowego oraz kolejny, 20 pierwszy poziom – o ile występuje – konstruowane są tak, aby budynek posiadał odpowiedni kształt zgodny z projektem. Na końcu tworzy się konstrukcję dachową i przeprowadza zewnętrzne wykończenie budynku.

Inne konstrukcje budynków modułowych przedstawiono między innymi w opisach patentowych US 3,862,534 i US 3,492,767.

5 Celem wynalazku jest dostarczenie sposobu konstrukcji przewoźnego budynku modułowego, który pozwalałby na szybki i tani montaż budynku na działce budowlanej, był funkcjonalny i łatwy w transporcie.

10 Istotą wynalazku jest sposób konstrukcji przewoźnego budynku modułowego, obejmujący wykonanie fundamentu na placu budowy, który według wynalazku obejmuje (a) wykonanie w fabryce poza placem budowy co najmniej jednego modułu serwisowego o konstrukcji szkieletowej, umożliwiającego transport kontenerowy i korzystnie wyposażonego w odpowiednie instalacje budowlane, o wysokości odpowiadającej zasadniczo połowie jego długości; (b) wykonanie w fabryce poza placem budowy co najmniej dwóch segmentów poziomych o konstrukcji szkieletowej, szerokości odpowiadającej zasadniczo wysokości modułu serwisowego i długości odpowiadającej zasadniczo długości modułu serwisowego oraz co najmniej jednego
15 segmentu pionowego o konstrukcji szkieletowej, wysokości odpowiadającej zasadniczo wysokości modułu serwisowego i długości odpowiadającej zasadniczo długości modułu serwisowego; (c) transport modułów serwisowych i segmentów poziomych i pionowych na plac budowy za pomocą pojazdu przeznaczonego do przewozu kontenerów; (d) zamocowanie modułów serwisowych na fundamencie
20 budynku; (e) zamocowanie odpowiedniej liczby segmentów poziomych na fundamencie budynku i połączenie ich z modułem serwisowym na poziomie dolnej płyty modułu serwisowego; (f) zamocowanie odpowiedniej liczby segmentów pionowych do segmentów poziomych; (g) zamocowanie odpowiedniej liczby segmentów poziomych do segmentów pionowych i do modułu serwisowego na
25 poziomie górnej płyty modułu serwisowego.

30 Dzięki wykonaniu elementów budynku poza placem budowy osiąga się znaczne oszczędności związane przede wszystkim z wykorzystaniem zalet produkcji taśmowej, wstępnym wyposażeniem modułu serwisowego w odpowiednie instalacje, łatwością i szybkością montażu (niski koszt robocizny). Obrys segmentów poziomych i pionowych nie przekracza obrysu ściany modułu serwisowego, dlatego też możliwe jest ich zgrupowanie obok siebie i załadowanie na jedną ciężarówkę wraz z modułem serwisowym. Możliwe jest także rozłożenie budynku po jego montażu i jego ponowny

transport. Zastosowanie elementów o podobnej konstrukcji i zbliżonych wymiarach obniża koszty produkcji i montażu budynku.

Korzystne jest, aby segmenty poziome były mocowane prostopadle do osi wzdłużnej modułu serwisowego.

- 5 Ponadto korzystne jest zastosowanie co najmniej dwóch modułów serwisowych i ich współosiowe połączenie na jednym poziomie.

Termin „połączone współosiowo” według wynalazku oznacza, że odpowiednie ściany łączonych modułów serwisowych leżą w jednej płaszczyźnie.

Moduły serwisowe mogą być także korzystnie łączone równolegle jeden na drugim.

- 10 Pozwala to na wykonanie budynku wielokondygnacyjnego.

Korzystne jest także wyposażenie segmentów budynku w otwory drzwiowe, okienne i/lub odpowiednie instalacje budowlane podczas ich wykonywania w fabryce poza placem budowy. Podobnie jak w przypadku modułu serwisowego, obniża to całkowity koszt budynku.

- 15 Po wykonaniu budynku korzystne jest jego wyposażenie w inne dodatkowe elementy konstrukcyjne, takie jak więźba dachowa, przybudówki czy balkony.

- 20 Istotą wynalazku jest także przewoźny budynek modułowy, który według wynalazku zawiera co najmniej jeden moduł serwisowy o konstrukcji szkieletowej, umożliwiający transport kontenerowy i korzystnie wyposażony w odpowiednie instalacje budowlane, o wysokości odpowiadającej zasadniczo połowie jego długości, co najmniej dwa segmenty poziome o konstrukcji szkieletowej, szerokości odpowiadającej zasadniczo wysokości modułu serwisowego i długości odpowiadającej zasadniczo długości modułu serwisowego, co najmniej jeden segment pionowy o konstrukcji szkieletowej, wysokości odpowiadającej zasadniczo wysokości modułu serwisowego i długości odpowiadającej zasadniczo długości modułu serwisowego, przy czym po montażu
- 25 budynku na placu budowy, segmenty poziome zamocowane są na fundamencie budynku na poziomie dolnej płyty modułu serwisowego lub na poziomie górnej płyty modułu serwisowego i do segmentów pionowych, a segmenty pionowe zamocowane są do segmentów poziomych.

Wymiary poszczególnych elementów mogą się od siebie nieznacznie różnić, w zależności od zastosowanego sposobu ich mocowania.

- 5 Pomiedzy sąsiadującymi segmentami pionowymi można korzystnie zamocować pionowe słupki montażowe o przekroju kwadratowym i szerokości odpowiadającej zasadniczo grubości segmentu pionowego. Słupki te ułatwiają montaż elementów i likwidują mostki termiczne w narożach budynku. Słupki te mogą być wykonane na przykład z płyty OSB ocieplonej wełną mineralną.

Korzystne jest także aby segmenty poziome i segmenty pionowe miały konstrukcje tego samego typu.

- 10 Korzystne jest, ponadto, aby segmenty poziome i segmenty pionowe miały jednakowe wymiary.

- 15 Moduł serwisowy i poszczególne segmenty budynku mają korzystnie drewnianą konstrukcję szkieletową zamkniętą płytami OSB i wypełnioną wełną mineralną. Możliwe są oczywiście inne rozwiązania konstrukcyjne, na przykład szkieletowa konstrukcja stalowa zamknięta blachą falistą bądź jak w poprzednim przypadku płytą OSB.

Korzystne jest, aby moduł serwisowy, segmenty poziome i segmenty pionowe posiadały odpowiednie środki dla ich wzajemnego łączenia. Środki te mogą mieć na przykład formę sworzni, blokowanych w odpowiednich otworach montażowych.

- 20 Alternatywnie możliwe jest oczywiście łączenie segmentów na przykład za pomocą spawania odpowiednich marek stalowych sąsiadujących elementów.

W przypadku wykonania segmentów o jednakowej konstrukcji i wymiarach odpowiednie elementy mocujące będą się znajdowały w tych samych miejscach segmentu.

- 25 Istotą wynalazku jest w szczególności budynek modułowy, który według wynalazku zawiera dwa moduły serwisowe, po konstrukcji budynku połączone współosiowo na jednym poziomie, osiem segmentów poziomych, stanowiących podłogę budynku i osiem segmentów poziomych, stanowiących dach budynku, które zamocowane są do bocznych ścian modułów serwisowych, na poziomie podłogi i sufitu modułu

serwisowego oraz osiem segmentów pionowych zamocowanych do segmentów poziomych.

5 Przewoźny budynek modułowy jest estetyczny, funkcjonalny i pozwala na zestawienie bardzo wielu konfiguracji poszczególnych elementów. Możliwa jest także jego dalsza rozbudowa, a także rozłożenie i ponowny transport.

Przewoźny budynek modułowy według wynalazku pokazano w przykładach wykonania na rysunku, na którym

fig. 1 przedstawia pierwszy przykład realizacji budynku modułowego według wynalazku przed montażem na działce budowlanej,

10 fig. 2 przedstawia budynek modułowy według pierwszego przykładu wykonania, w trakcie konstrukcji na placu budowy,

fig. 3 przedstawia kolejny przykład realizacji budynku modułowego według wynalazku,

15 fig. 4 przedstawia jeszcze jeden przykład realizacji dwukondygnacyjnego budynku modułowego według wynalazku, a

fig. 5 przedstawia przykład konstrukcji segmentu poziomego.

Na rysunku fig. 1 pokazano schematycznie elementy przewoźnego budynku modułowego 1 po transporcie na działkę budowlaną, na której wykonano fundament żelbetonowy 5. Na ciężarówce przeznaczonej do przewozu kontenerów załadowano 20 poszczególne elementy budynku, wykonane w fabryce poza placem budowy: moduł serwisowy 2, cztery segmenty poziome 3 oraz trzy segmenty pionowe 4. Wszystkie 25 elementy mają tu drewnianą konstrukcję szkieletową zamkniętą płytami OSB i wypełnioną izolacją termiczną z wełny mineralnej, o grubości 0,25 m. Szerokość modułu serwisowego 2 wynosi 2,4 m, wysokość H 3 m, a długość L jest dwa razy większa od wysokości H i wynosi 6 m. Wymiary segmentów poziomych 3 i segmentów pionowych 4 są w tym przypadku takie same: wysokość (szerokość) odpowiada wysokości H modułu serwisowego, a długość – długości L modułu serwisowego (rysunek fig. 2). Moduł serwisowy 2, segmenty poziome 3 i segmenty

pionowe 4 posiadają odpowiednie środki, w formie sworzni i otworów montażowych (niepokazanych na rysunku) pozwalające na ich wzajemne łączenie.

5 Rysunek fig. 2 przedstawia budynek modułowy 1, którego elementy przedstawiono na rysunku fig. 1, w trakcie konstrukcji na placu budowy. Budynek ten będzie pełnił funkcję lokalu gastronomicznego. Główną jednostkę stanowi moduł serwisowy 2, który został wstępnie wyposażony w konieczne instalacje elektryczną, wodną i kanalizacyjną. W module tym zainstalowano także wszelkie urządzenia i osprzęt niezbędne dla pełnionej funkcji budynku. Moduł serwisowy 2 został zamocowany za pomocą dźwigu na fundamencie, na którym umieszczono następnie dwa poziome segmenty podłogowe 3, mocując je do podłogi modułu serwisowego 2 prostopadłe do jego osi wzdłużnej. W kolejnym kroku do segmentów podłogowych, od ich zewnętrznej strony, zamocowano dwa prostopadłe segmenty pionowe 4, do których zamocowano kolejny segment poziomy 3, stanowiący dach znajdującego się poza modułem serwisowym 2, fragmentu budynku 1. Pomiędzy sąsiadującymi i prostopadłymi segmentami pionowymi 4 zamocowano dwa słupki montażowe 6 o przekroju kwadratowym szerokości segmentu pionowego 4.

Segmenty pionowe 4 zostały w trakcie ich wykonywania wyposażone w odpowiednie otwory drzwiowe 7 i okienne 8.

20 Montaż budynku pokazanego na rysunku fig. 2 zakończy się po zamocowaniu ostatniego segmentu poziomego 3, i zamknięciu konstrukcji za pomocą segmentu pionowego 4.

25 Rysunek fig. 3 przedstawia gotowy i wykończony budynek modułowy 1', stanowiący domek jednorodzinny. W tym przypadku zastosowano dwa moduły serwisowe 2a i 2b. Moduł serwisowy 2a pełni funkcję kuchni, natomiast moduł 2b łazienki budynku. W tym przypadku zastosowano osiem segmentów poziomych 3, stanowiących podłogę budynku i osiem segmentów poziomych 3, stanowiących dach budynku, które zamocowane są do bocznych ścian modułów serwisowych 2a i 2b, na poziomie podłogi i sufitu modułów serwisowych, oraz osiem segmentów pionowych 4 zamocowanych do zewnętrznych krawędzi segmentów poziomych 3. Tak jak i w poprzednim przypadku segmenty poziome 3 zamocowano prostopadłe do osi wzdłużnej modułu serwisowego 2.

Rysunek fig. 4 przedstawia jeszcze jeden przykład wykonania budynku modułowego 1" według wynalazku w formie dwukondygnacyjnego budynku o zabudowie szeregowej. Każdym segment budynku 1" zawiera dwa moduły serwisowe 2c i 2d ustawione równolegle jeden na drugim, cztery segmenty poziome 3a stanowiące podłogę budynku, cztery segmenty poziome 3b stanowiące dach kondygnacji zerowej, cztery segmenty poziome 3c stanowiące dach pierwszej kondygnacji budynku i dwanaście segmentów pionowych 4 stanowiących ściany budynku i zamocowanych do zewnętrznych krawędzi segmentów poziomych 3a, 3b i 3c. Po transporcie poszczególnych elementów budynku i ich montażu na działce budowlanej budynek wyposażono w balkoniki 9 i dach 10.

Na rysunku fig. 5 przedstawiono przykład wykonania segmentu poziomego 3 w formie szkieletowej konstrukcji drewnianej. Podstawowymi elementami konstrukcyjnymi segmentu są dwie płyty wierzchnie 31 wykonane z płyty OSB oraz szkielet w formie pięciu belek wzdłużnych 32, pomiędzy którymi znajduje się pewna liczba belek poprzecznych 33. Zarówno belki wzdłużne jak i poprzeczne wykonano drewna sosnowego w klasie K27. Przestrzenie pomiędzy belkami wzdłużnymi 32 a belkami poprzecznymi 33 wypełniają bloki wełny mineralnej 34. W narożnikach segmentu i w połowie jego długości znajdują się marki stalowe 35 pozwalające na łączenie segmentów ze sobą i/lub do modułu serwisowego.

Oczywistym jest, że przedstawione powyżej przykłady wykonania nie wyczerpują możliwości wzajemnej konfiguracji odpowiednich elementów budynku modułowego według wynalazku, jak i sposobów konstrukcji modułów serwisowych i segmentów.

Pełnomocnik

RZECZNIK PATENTOWY
— 3128 —
[Podpis]
mgr inż. Szymon Łukaszyk

6

Zastrzeżenia patentowe

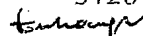
1. Sposób konstrukcji przewoźnego budynku modułowego, obejmujący wykonanie fundamentu na placu budowy, znamienny tym, że obejmuje
 - (a) wykonanie w fabryce poza placem budowy co najmniej jednego modułu serwisowego o konstrukcji szkieletowej, umożliwiającego transport kontenerowy i korzystnie wyposażonego w odpowiednie instalacje budowlane, o wysokości odpowiadającej zasadniczo połowie jego długości;
 - (b) wykonanie w fabryce poza placem budowy co najmniej dwóch segmentów poziomych o konstrukcji szkieletowej, szerokości odpowiadającej zasadniczo wysokości modułu serwisowego i długości odpowiadającej zasadniczo długości modułu serwisowego oraz co najmniej jednego segmentu pionowego o konstrukcji szkieletowej, wysokości odpowiadającej zasadniczo wysokości modułu serwisowego i długości odpowiadającej zasadniczo długości modułu serwisowego;
 - (c) transport modułów serwisowych, segmentów poziomych i pionowych na plac budowy za pomocą pojazdu przeznaczonego do przewozu kontenerów;
 - (d) zamocowanie modułów serwisowych na fundamencie budynku;
 - (e) zamocowanie odpowiedniej liczby segmentów poziomych na fundamencie budynku i połączenie ich z modułem serwisowym na poziomie dolnej płyty modułu serwisowego;
 - (f) zamocowanie odpowiedniej liczby segmentów pionowych do segmentów poziomych;
 - (g) zamocowanie odpowiedniej liczby segmentów poziomych do segmentów pionowych i do modułu serwisowego na poziomie górnej płyty modułu serwisowego.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że segmenty poziome zamocowane są do modułu serwisowego prostopadle do jego osi wzdłużnej.
3. Sposób według zastrz. 1 albo 2, znamienny tym, że co najmniej dwa moduły serwisowe łączone są ze sobą współosiowo na jednym poziomie.
4. Sposób według zastrz. 1 albo 2, znamienny tym, że obejmuje dodatkowo połączenie co najmniej dwóch modułów serwisowych równolegle jeden na drugim.
5. Sposób według zastrz. 1 albo 2, znamienny tym, że przy wykonywaniu segmentów budynku wyposaża się je w otwory drzwiowe, okienne i/lub odpowiednie instalacje budowlane.
6. Sposób według zastrz. 1 albo 2, znamienny tym, że obejmuje dodatkowo zamocowanie do budynku dodatkowej więźby dachowej, balkonów i/lub innych elementów konstrukcyjnych.
7. Przewoźny budynek modułowy, znamienny tym, że zawiera co najmniej jeden moduł serwisowy (2) o konstrukcji szkieletowej, umożliwiający transport kontenerowy i korzystnie wyposażony w odpowiednie instalacje budowlane, o wysokości (H) odpowiadającej zasadniczo połowie jego długości (L), co najmniej dwa segmenty poziome (3) o konstrukcji szkieletowej, szerokości odpowiadającej zasadniczo wysokości (H) modułu serwisowego (2) i długości odpowiadającej zasadniczo długości (L) modułu serwisowego (2), co najmniej jeden segment pionowy (4) o konstrukcji szkieletowej, wysokości odpowiadającej zasadniczo wysokości (H) modułu serwisowego (2) i długości odpowiadającej zasadniczo długości (L) modułu serwisowego (2), przy czym po montażu budynku (1) na placu budowy, segmenty poziome (3) zamocowane są na fundamencie (5) budynku (1) na poziomie dolnej płyty modułu serwisowego (2) lub na poziomie górnej płyty modułu serwisowego (2) i do segmentów pionowych (4), a segmenty pionowe (4) zamocowane są do segmentów poziomych (3).
8. Budynek modułowy według zastrz. 7, znamienny tym, że segmenty poziome (3) zamocowane są prostopadle do osi wzdłużnej modułu serwisowego (2).

9. Budynek modułowy według zastrz. 7 albo 8, znamienny tym, że pomiędzy sąsiadującymi segmentami pionowymi (4) znajdują się pionowe słupki montażowe (6) o przekroju kwadratowym i szerokości odpowiadającej zasadniczo grubości segmentu pionowego (4).
10. Budynek modułowy według zastrz. 7 albo 8, znamienny tym, że segmenty poziome (3) i segmenty pionowe (4) mają konstrukcję tego samego typu.
11. Budynek modułowy według zastrz. 7 albo 8, znamienny tym, że segmenty poziome (3) i segmenty pionowe (4) posiadają jednakowe wymiary.
12. Budynek modułowy według zastrz. 7 albo 8, znamienny tym, że zawiera co najmniej dwa moduły serwisowe (2a, 2b), które po montażu budynku (1') połączone są współosiowo na jednym poziomie.
13. Budynek modułowy według zastrz. 7 albo 8, znamienny tym, że zawiera co najmniej dwa moduły serwisowe (2c, 2d), które po montażu budynku (1'') połączone są równolegle jeden na drugim.
14. Budynek modułowy według zastrz. 7 albo 8, znamienny tym, że zawiera dwa moduły serwisowe (2a, 2b), po konstrukcji budynku (1') połączone współosiowo na jednym poziomie, osiem segmentów poziomych (3a), stanowiących podłogę budynku i osiem segmentów poziomych (3b), stanowiących dach budynku, które zamocowane są do bocznych ścian modułów serwisowych (2a, 2b), na poziomie podłogi i sufitu modułu serwisowego (2) oraz osiem segmentów pionowych (4) zamocowanych do segmentów poziomych (3a i 3b).

Pełnomocnik

RZECZNIK PATENTOWY
— 3128 —


mgr inż. Szymon Łukaszyk

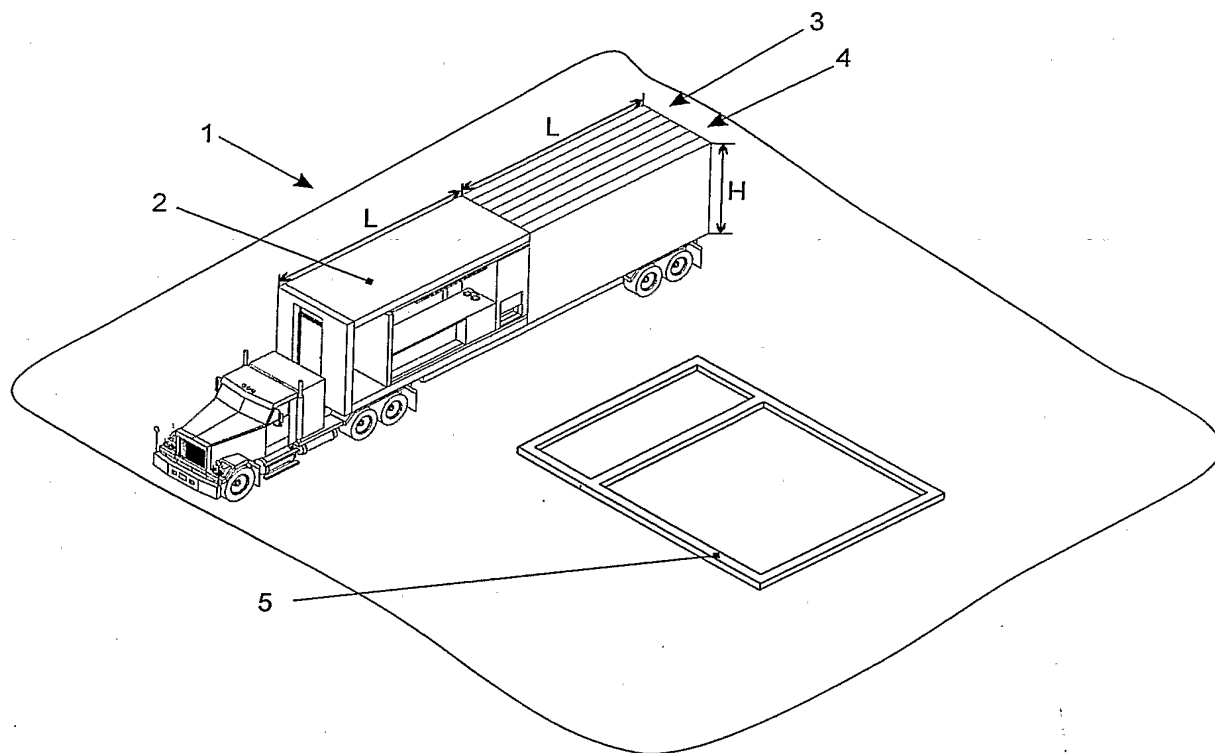


Fig. 1

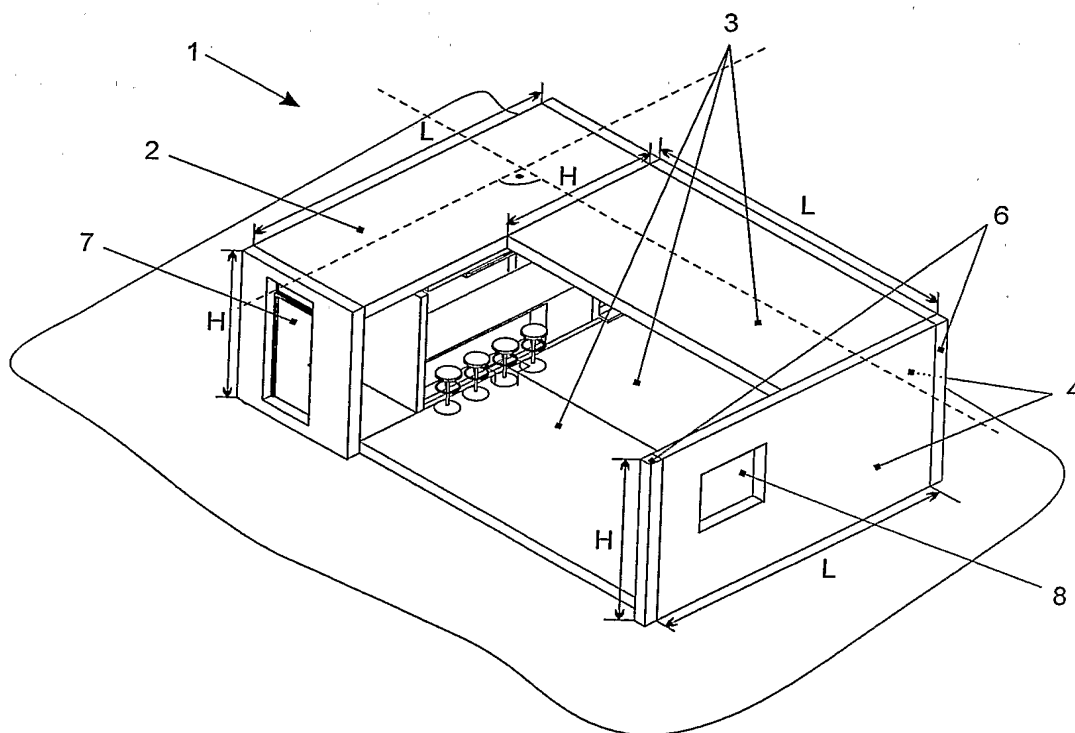


Fig. 2

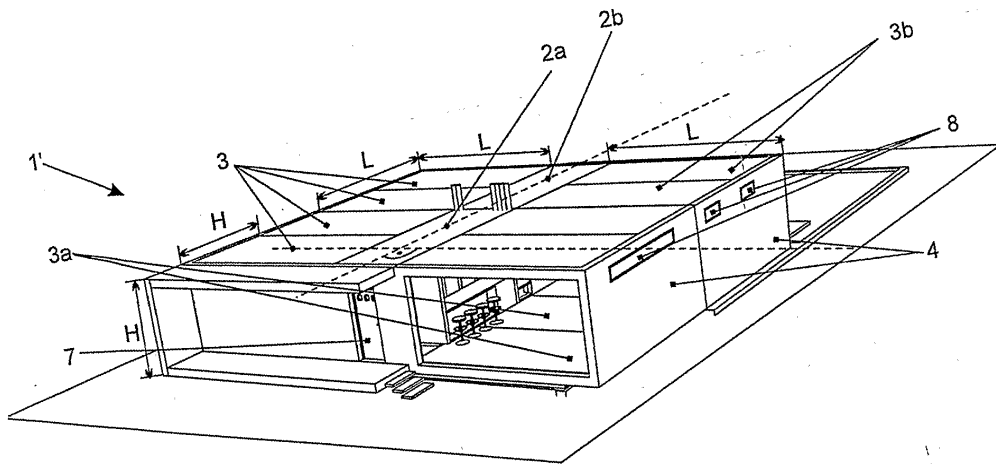


Fig. 3

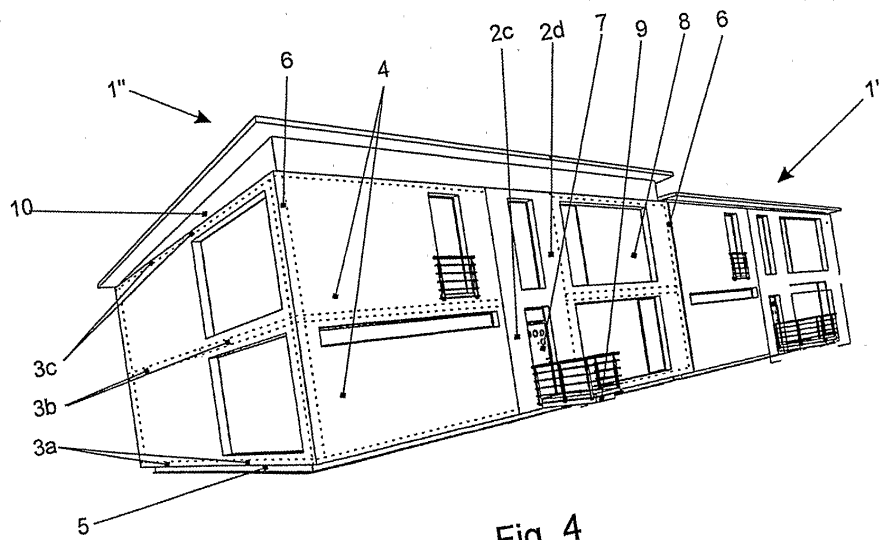


Fig. 4

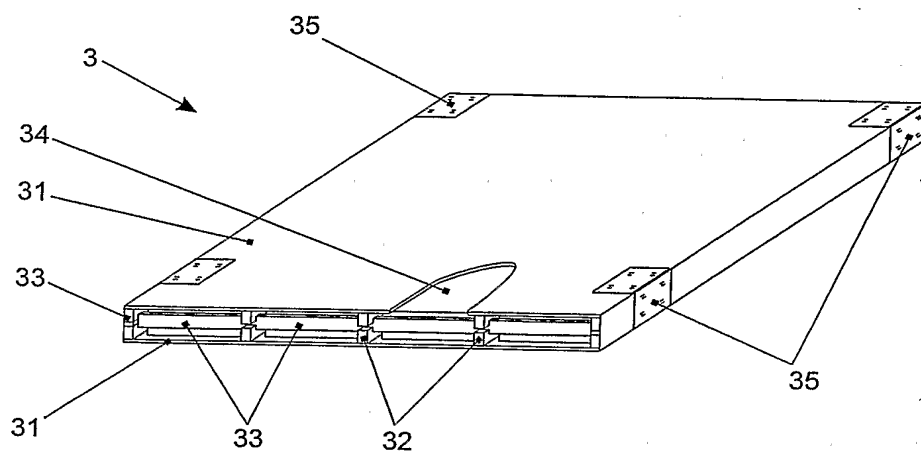


Fig. 5